العبقرى الصغير

٨



بقلم م/ صبحى سليمان

رسوم / عبد الرحمن بكر

مكتبة مصر

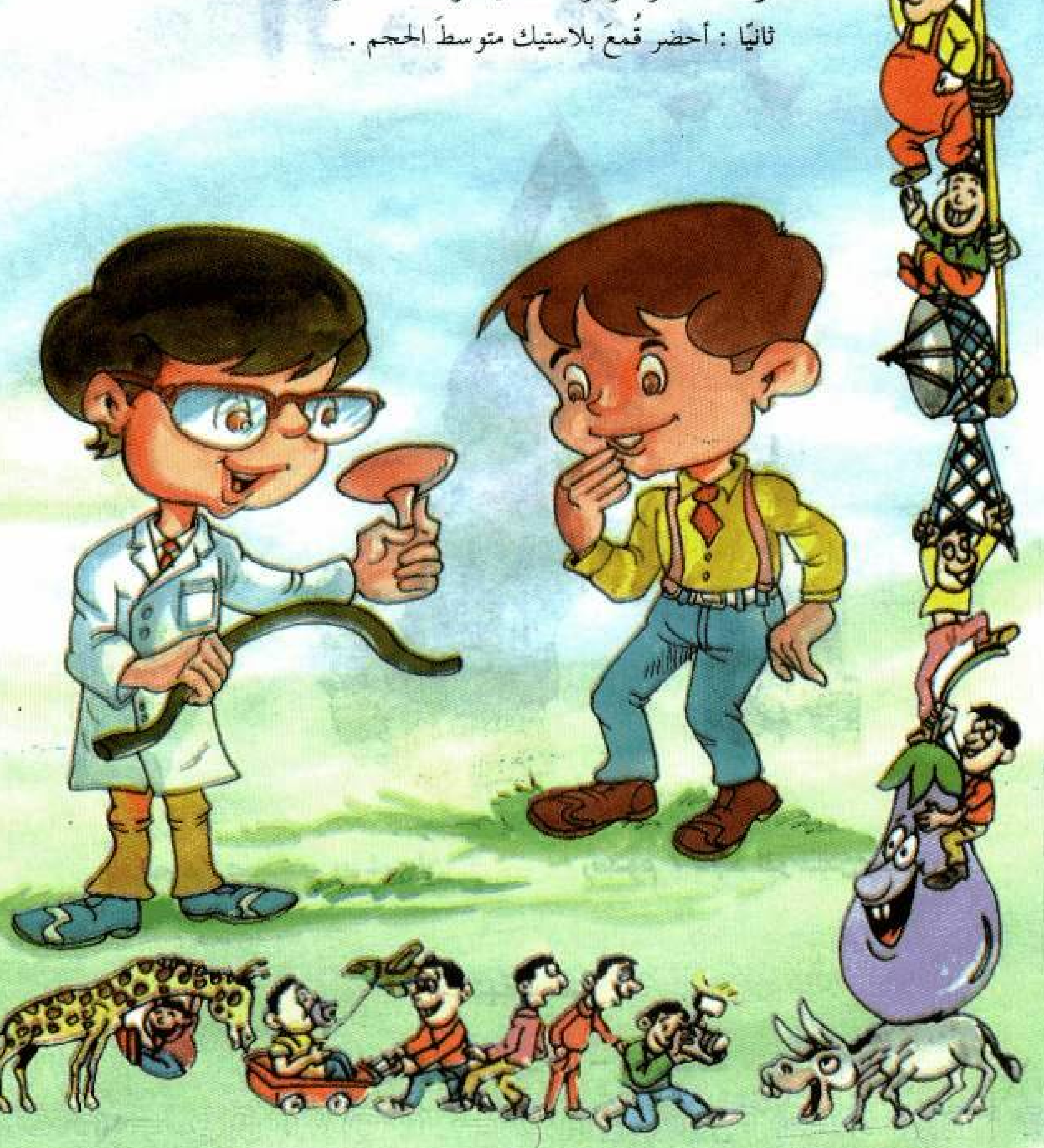
٣ شارع كامل صدقى - الفجالة

كيف تصنع سماعة الطبيب ؟!

مِهنة الطب من أمتع المهن التى يتمنى الكثيرون مِنّا أن يمتهنوها ويصبحوا أطباءً لخدمة المجتمع وخدمة الوطن ـ ولهذا نهديك طريقة سهلة لصنع سماعة الطبيب ، لتكون دفعة لتحقيق أمنيتك أن تُصبح طبيبًا :

أولاً : أحضر خرطوما مطاطيا طوله نصف متر .

ثانيًا : أحضر قُمعَ بلاستيك متوسطَ الحجم .



ثالثًا : أدخل نهاية القمع المدببة فى فوهة الخرطوم المطاطى السابق ذكره .

رابعًا : ضع القُمع على صدر صديقِك ، ويُفضل أن يكون فى الناحية اليسرى ليكون بجوار قلبه ، وضع نهاية الخرطوم الأخرى فى إحدى أذنيك ولاحظ ما يحدث .

تلاحظ أن دقات قلب صديقك تكون واضحة تمامًا إن .

تفسير ذلك :

القُمع البلاستيك يعمل على تجميع أكبر عدد ممكن من الذبذبات الناتجة عن ضربات القلب . وعِندما تصطدم ضربات القلب بالهواء الموجود فى فوهة القمع ، فإنها تعمل على اهتزازه بنفس الترتيب وبنفس الإيقاع ، فتنتقل الاهتزازات عبر الخرطوم إلى الأذن ... ولهذا تُسمع ضربات القلب بقوة ووضوح تامين .



كيف ترى صورة الشمس واضحة ؟!

كثيرًا ما نرى الشمس فى كبد السماء ، ولكن عندما نبدأ فى النظر إلى الشمس نفسها تتأذى عينانا وتؤلمانا . ولهذا نهديك طريقة سهلة لترى الشمس واضحة وبدون أن تؤذى عينك :

أولاً : أحضر مِنظارًا مُكبرًا ومرآةً وقطعةً مِن القماشِ سوداءِ اللون .

ثانيًا : ثبت قِطعة القُماش السوداء على الحائط .

ثالثًا : ضع المنظارَ المكبر فى مواجهةِ الشمسِ بحيثُ يكون فى مواجهتها تمامًا ، ثم ضع المرآة فى اتجاه الضوء الخارج من الطرف الآخر للمنظار .

رابعًا : وجه انعكاس المرآة على قِطعة القماش السوداء ولاحظ جيدًا ما تشاهده . ستجد انعكاسًا واضحًا لصورة الشمسِ وبكل تفاصيلها ، كما يُتيح لك ذلك مراقبة السحاب ، كما ترى بوضوحٍ صورًا جميلةً للطيورِ التى تطيرُ فى الجو ، تمامًا كما يحدث على شاشات السينما ودور العرض — كما إنك — لو استخدمت نظارة مكبرة ذات كفاءة عالية ، ترى بكل وضوح البُقعَ الشمسيةَ التى تتميزُ بأنّها مناطقَ مُعتمةَ وتتميز بانخفاضٍ فى درجةِ الحرارةِ نسبيًا ، بينها وبين المناطِق الأُخرى للشمس .

تفسير ذلك :

المنظار يعملُ على تصغير صورة الشمس ويُخرج تِلكَ الصورة من فتحته الضيقة . عِندما تَسقط الأشعة على المرآة ، فإنها تعمل على انعكاسٍ لصورةِ الشمسِ فتستقر على القُماشةِ السوداءِ الموجودةِ على الحائط .



كيف تغلى الماء بواسطة الثلج ؟

من يقرأ هذا العنوان يقول هذا مستحيل ، ثم يقول كيف ذلك . أرد عليه وأقول إنّه ممكن ، وتستطيع أن تغلى الماء بواسطة الثلج ، وذلك باتباع الخطوات التالية :

أولاً : أحضر قنينة زجاجية سميكة الجدران ، واملأها إلى مُنتصفها بالماء .

ثانيًا : ضع القنينة الزجاجية فى إناءٍ ملىء بالماء مرفوعٍ على موقع النار ، ثم انتظر لفترة حتى يغلى الماء الموجود فى الإناء ، وشاهد ما يحدث .

تجد أن الماء الموجود داخل القنينة لا يغلى مهما طال الزمن . ضع كميةً من المِلح فى الماءِ الموجودِ فى الإناءِ ، ثم انتظر فترة من الوقت تجد أن الماء الموجود بداخل القنينة قد بدأ فى الغليان ثم يغلى بعد ذلك .

ثالثًا : ارفع القنينة من الإناء وسد فوهتها بسرعة بسدادة من الفلين ، وانتظر لفترة بسيطة حتى يتوقف غليان الماء الموجود بداخلها وبعد مُضى هذه اللحظة صُب كمية من الماء المغلى على القنينة وستجد أن الماء الموجود بداخل القنينة لن يغلى ... ولكنك إذا وضعت على قاعدة القنينة قليلاً من الثلج ، أو إذا صببت على جدرانها كمية من الماء البارد فستجد أن الماء الموجود داخل القنينة قد بدأ فى الغليان ... وهكذا فعل الثلج ما لم يفعله الماء المغلى .

تفسير ذلك :

يغلى الماء فى الضغط الجوى العادى عند درجة ١٠٠° م ولكن عِندما يزداد الضغط فإن درجة غليانه تزداد وتصبح أكثر من ١٠٠° م . وعِندما يقل الضغط ، فإن درجة الغليان تصبح أقل من ١٠٠° م ولهذا تجد أنه عندما يغلى الماء بداخل القنينة فإن الهواء الموجود بها يخرج فيقل الضغط الجوى الموجود بها ، وعِندما تضع الماء البارد على ظهر القنينة ، يقل الضغط بداخلها أكثر ولهذا تقل درجة غليان الماء ، وتجده يغلى ولهذا يكون الماء غير حار بالرغم من أنه يغلى .







كيف تصنع طاحونة الأضواء ؟

فى هذه اللعبة التى نعرضها عليك شىء طريف ومسلٍ ، حيث تجد حجرتك قد امتلأت بالأضواء الجميلة التى تجعلها حُجرة مميزة ومُحببة إليك ، ولتصنع هذه اللعبة اتبع الخطوات التالية :

أولاً : أحضر قِطعة من ورق ألومنيوم مفضض ، وقُصها على هيئةِ أربع شرائح مُستطيلةِ الشكل ومتساوية .



ثانيًا : ضع الشرائح الألومَنيومية على لهب شمعةٍ وبخاصةٍ الجُزء الغيرِ لامعٍ مِنها ، تجد أن دُخان الشمعةِ الناتج عن الاحتراق قد جعل ظهر شرائح الألومنيوم جميعها سوداء .

ثالثًا : باستخدام لاصقٍ قوى ، الصق الشرائح الأربعة على الأوجه الأربعة لعود كبريتٍ ، بحيث تكون جميع الأسطح اللامعة فى اتجاه واحد . باستخدام نفس اللاصق ثبت نهاية الخيطِ فى مُقدمةِ عود الكبريت .



رابعًا : اربط نهاية الخيط في مُنتصف قلم الرُصاص ، ثم ضع الشرائح مع قلم الرصاص داخل كوب زُجاجي طويل بحيث يكون القلم الرصاص موضوعًا على حافتي الكوب الزجاجي .

خامسًا : انقل الكوبَ بما فيهِ إلى مكان تغمره الشمس مِثل شُباكِ حجرتك مثلاً ، ثم انتظر فترة . تلاحظ أن الشرائح الألومنيومية تبدأ في الدوران وهي عاكسةٌ لضوءِ الشمسِ داخل الغُرفةِ مما يجعل من غُرفتك مكانًا جميلاً .

تفسير ذلك:

السطح الأسود الناتج عن دُخان الشمعة يمتص كميةً كبيرةً من أشعةِ الشمسِ فيسخن بسرعةٍ . أما الجزء اللامع فيظل مُحتفظًا بنفس درجة حرارته وعليه يترتب اختلافٌ في درجات حرارةِ الهواء المحيط بهما فيعمل ذلك على دورانهما باستمرار .



كيف تصنع فيلماً للرسوم المتحركة !

الرسوم المتحركة شيء جميل ومُمتع وتضفى علينا ابتسامة جميلة .. وقد يعجب البعض إذا علم أن أفلام الرسوم المُتحركة ما هى إلا رسومات كثيرة توضع فى جهاز يجعلها تتحرك ، أو يقوم بتحريكها شخص خبير ومتخصص وإليك طريقةً سهلة وجميلة لتصنيع نموذجٍ مُبسطٍ لتحريكِ الرسوم المتحركة :

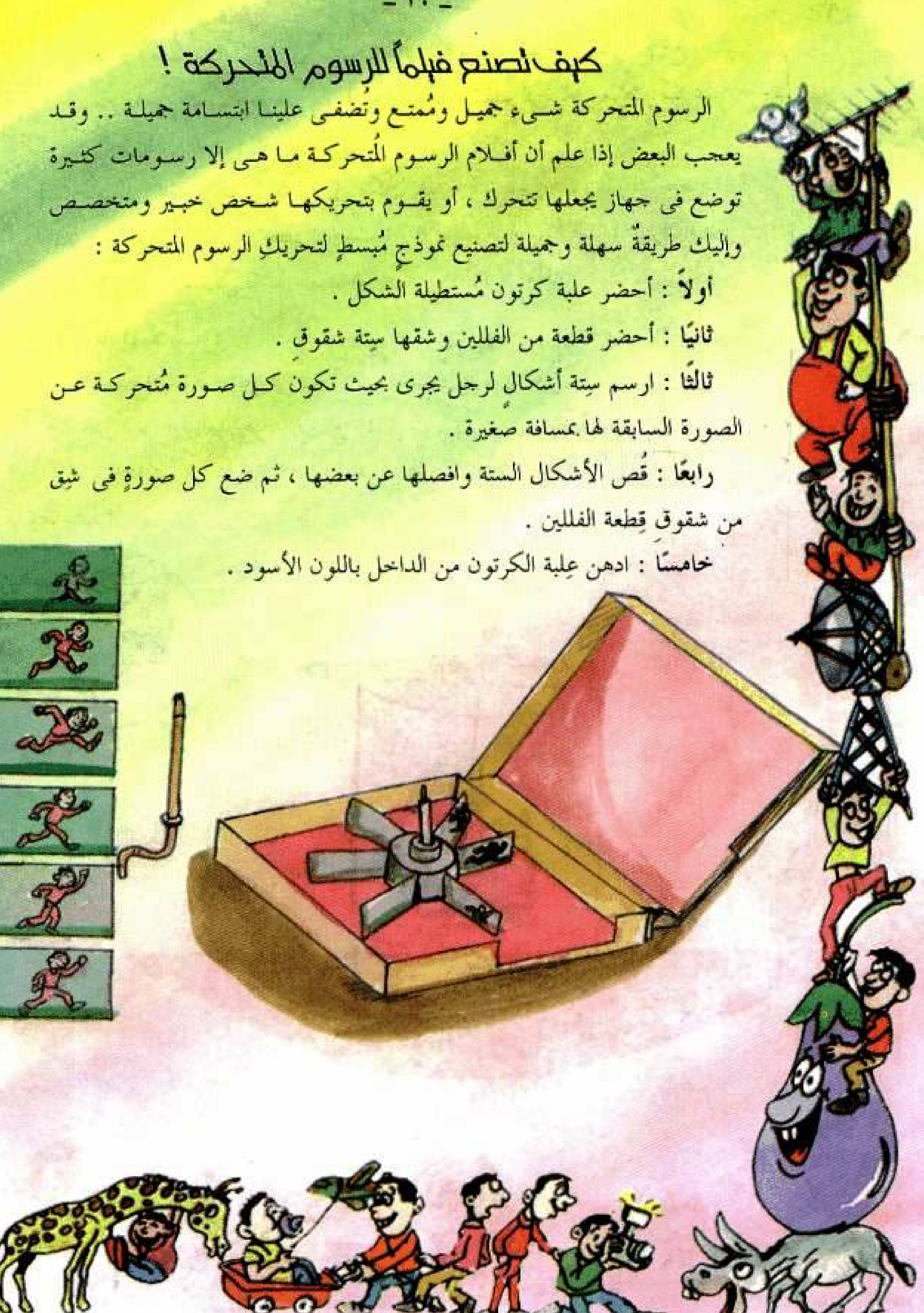
أولاً : أحضر علبة كرتون مُستطيلة الشكل .

ثانيًا : أحضر قطعة من الفللين وشقها سِتة شقوقٍ .

ثالثًا : ارسم سِتة أشكالٍ لرجل يجرى بحيث تكون كل صورة مُتحركة عن الصورة السابقة لها بمسافة صغيرة .

رابعًا : قُص الأشكال الستة وافصلها عن بعضها ، ثم ضع كل صورةٍ فى شِق من شقوقِ قِطعة الفللين .

خامسًا : ادهن عِلبة الكرتون من الداخل باللون الأسود .



سادسًا : أحضر سلكا ثم قُم بثنيه ليُشبه ذراع التحريك ـ المانفيلة ـ ثم اثقب علبة الكرتون فى منتصفها ثُقبا يسمح للسلك وقُص جُزء صغيرا من جدارها .

سابعًا : أدخل السلك فى الفتحة السُفلى لعلبةِ الكرتون ثـم أدخلـه فـى قِطعـةِ الفللين المثقوبة من المُنتصف والموضوع فيها الرسومَ السابقَ رسْمُها .

أغلق العُلبة بحيث يمر طرف السلك النهائى من الثُقب الآخر الموجود فى غطاء علبة الكرتون .

ثامنًا : أدر النهايـة السـفلى للسـلك وانظـر فـى الفتحـة الجانبيـة التـى قُمـت بقصها ، تشاهد الرجل يجرى باستمرار جريًا يُشبه جرى الرسوم المتحركة .

تفسير ذلك :

عِندما ترى الصورة فإن تأثيرها يظل موجودًا على قاع العين لمدة قصيرة ولكن بسبب دوران السلكة فإن صورة جديدة تبدأ فى الظهور ، ولهذا لا تلاحظ العـين الفرق ولكنها تجد أن الصور تتحرك كما لو كانت طبيعية وليست رسومات .



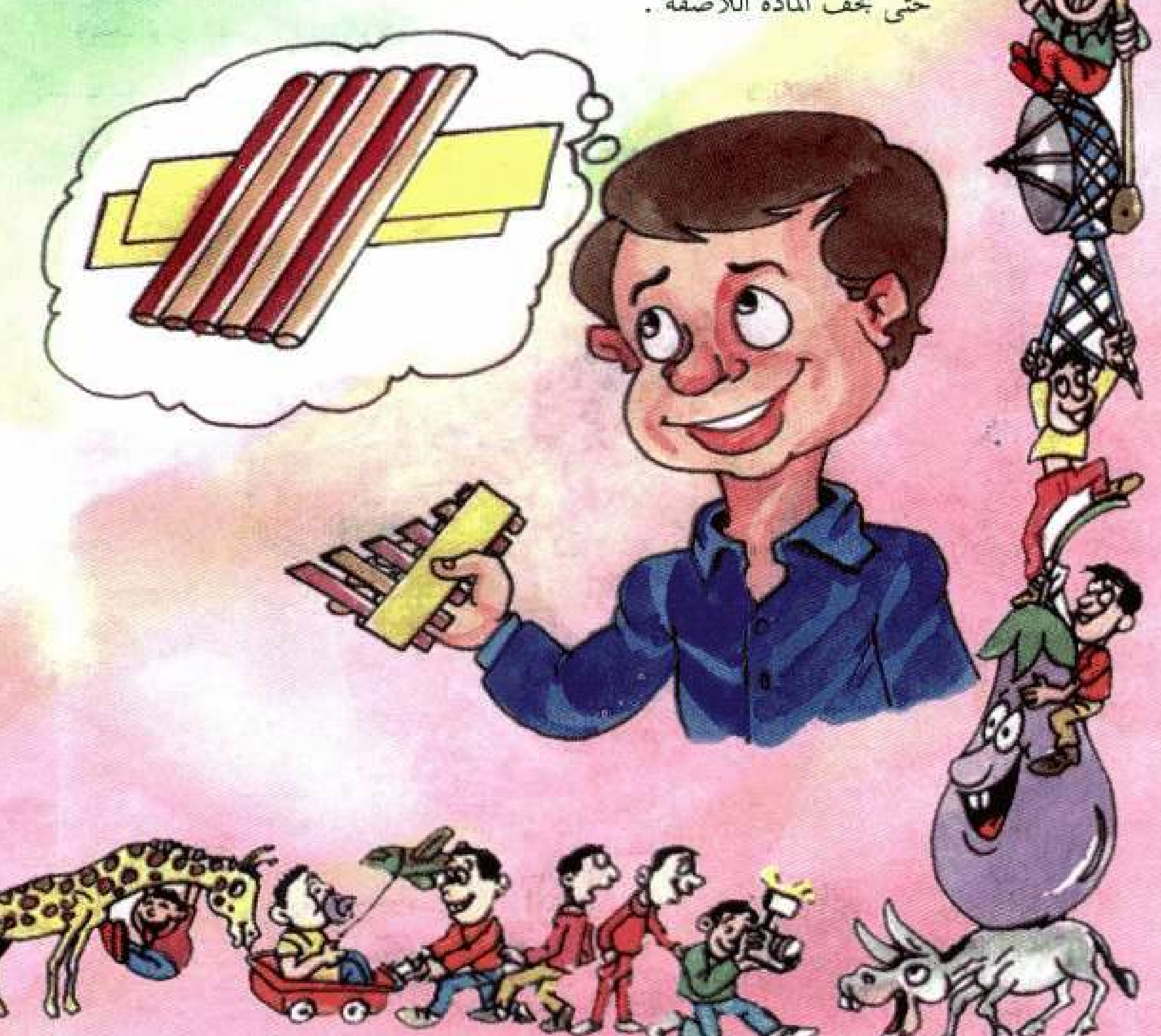
كيف تصنع آلتك الموسيقية ؟

تستطيع أن تصنع آلتك الموسيقية وبأدوات بسيطة جدًا . كل ما تحتاجه هو أن تتبع الخطوات التالية :

أولاً : أحضر عدد « ٦ » شفاطات بلاستيكية « شاليمو » .

ثانيًا : أحضر قطعة سميكة من ورق الكرتون وقصها على هيئة شريحتين طويلتين مستطيلتين .

ثالثًا : ضع كمية من لاصق قوى على سطح قطعة الكرتون ثم ضع الشفاطات بانتظام بجوار بعضها وضع على القطعة الأخرى من الكرتون كمية من اللاصق وضعها على الشفاطات بحيث تكون الشريحتان تساويتان ثم انتظر فترة حتى تجف المادة اللاصقة .



رابعًا : قُص الشفاطات البلاستيكية بحيث تكون كل واحـدة أقصر مـن التـى تليها وبهذا تكون قد حصلت على آلتك الموسيقية وكل ما تحتاجه أن تُثبت قِطعًا من العجين فى نهاية كُل مصاصة تسدها تمامًا .

خامسًا : قرِّب آلتك الموسـيقية إلى فمـك بحيـث يكـون اتجـاه الشـفاطات إلى أعلى ثم انفخ عبر الشفاطات تسمع أصواتًا هادئة تُشبه أصوات الآلات الموسـيقية وكلما كانت الشفاطة أصغر كانت النغمات التى تصدر أعلى .

تفسير ذلك :

عِندما تنفخ فى الشفاطة من أعلـى فـإن الهـواء يندفـع بداخـل الشـفاطة محدثـًا اهتزازة كبيرةً فى الهواءِ يصدر عنها نغمةً عاليةً ، كُلمـا كـانت الشـفاطةُ أقصرَ ، قل اندفاع الهواء بداخلها وصدر عنها اهتزازة أكبر تصدر عنها نغمة عالية .





كيف تصنع البط المغناطيسى ؟

البط طائر جميل الشكل لذيذ الطعم ... وهو من الطيور المُحببة للمصريين . ولهذا نهديك تجربة جميلة تستطيع أن تصنعها فى البيت لتلعب بها أنت وأصدقاؤك ..

اتبع الخطوات التالية لتقوم بالتجربة :

أولاً : أحضر رسمًا جميلا لبطة ، ثم ضعها على ورقةٍ من الكرتون . قُص الكرتون على هيئة هذه البطة ثم ارسم عليها شكلاً للبطة .

ثانيًا : كرر الخطوة السابقة لصُنع بطةٍ جديدةٍ .

ثالثًا : أحضر مسمارًا من الحديد ثم مرره على حجر مغناطيسى فى اتجاه واحد ، لحوالى عشرين مرة حتى يكتسب ذلك المسمار خواص المغناطيس ، ثم ثبته فى البطة المرسومة بالعرض .

رابعًا : كرر الخطوة السابقة لتحصل على مسمار ممغنط وثبته فى البطة الأخرى .

خامسًا : ثبت البطتين على قُرصين مُختلفين من الفللين .

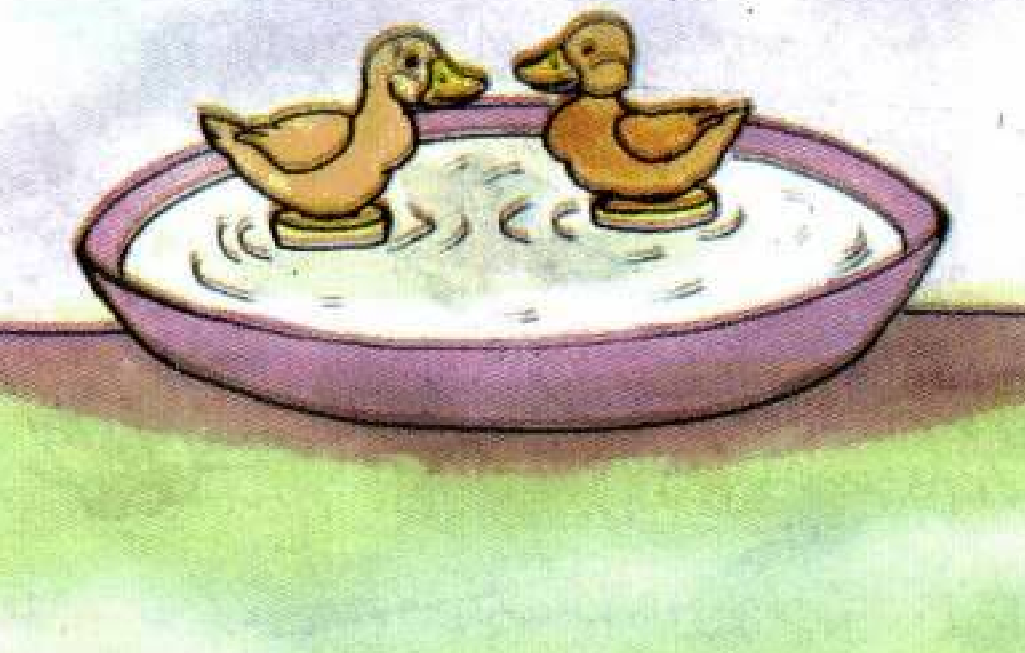
سادسًا : أحضر طبقًا من الزجاج « أو البلاستيك أو أى مادة أخرى غير الصاج والحديد » واملأه بالماء .

سابعًا : ضع البطتين فى ذلك الطبق الملىء بالماء وشاهد ما يحدث ...

ثامنًا : ستجد أن البطتين تدوران حول بعضهما لفترة قصيرة ثم تلاحظ استقرارهما ، إما المنقار فى مواجهة الشمال أو الذيل فى مواجهة الشمال .

تفسير ذلك :

عندما تمرر المسمار مرات كثيرة على المغناطيس يكتسب صفات المغناطيس ، ولهذا عندما يقترب الطرفان المتشابهان من بعضهما يتنافران وتجد أن البطتين تفران من بعضهما . عندما يقتربان من بعضهما ويكون الطرفان مختلفين فإنهما ينجذبان وتجدهما مستقرتين .





كيف يتوهج مصباح النيون بدون كهرباء ؟

قد يعجب من يقرأ هذا العنوان ، وقد يعتقد أنه يستحيل أن يتوهج مِصباح النيون وهو غير متصل بالكهرباء ، وكل ما تحتاجه هو أن تتبع تلك الخطوات :

أولاً : أحضر مصباح نيون وقطعة من الصوف .

ثانيًا : أدخل غُرفتك وأطفئ النور وادعك مِصباح النيون بقطعة الصوف بقوة ونشاط وصف ما تشاهده .

ستجد أنك عِندما تدعك المصباح بقطعةِ الصوف تتوهج المنطقة التى تلامس الصوف .

تفسير ذلك :

مصباح الفلوروسنت يتكون من أنبوب زجاجى طويل بِغطاء معدنى على جانبيه ، ويجرى بينهما تيار من الإلكترونات مملوءة ببخار الزئبق . وعِندما تدعك الإنبوبة بقطعة الصوف فإنك تعمل على انقسام بخار الزئبق وتُعطى أشعة فوق بنفسجية وهذه الأشعة غير مرئية إلا فى الظلام الدامس .

